

Keyboard key

Patent number: CN1138170
Publication date: 1996-12-18
Inventor: CUIRONG SU (CN)
Applicant: XINJU ENTERPRISE CO LTD (CN)
Classification:
- **International:** G06F3/02
- **European:**
Application number: CN19950108306 19950614
Priority number(s): CN19950108306 19950614

[Report a data error here](#)

Abstract of CN1138170

The key for keyboard has a multi-segment telescopic hook mechanism between its cap and circular hole on baseplate, which can shorten the stroke space necessary when its elastic clasp moves down, so the height of key cap is reduced. But when the key cap is pressed, the repeated strokes of telescopic segment in the hook mechanism is used to keep the actually necessary operation stroke.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95108306.6

[51]Int.Cl⁶

G06F 3/02

[43]公开日 1996年12月18日

[22]申请日 95.6.14

[71]申请人 新巨企业股份有限公司

地址 台湾省台北县

[72]发明人 苏翠蓉

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

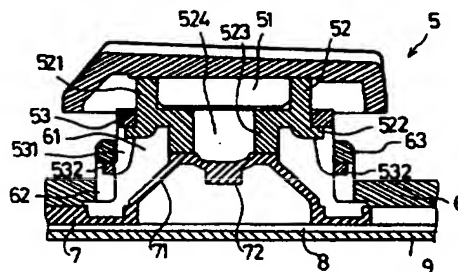
代理人 马江立

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 键盘按键

[57]摘要

一种键盘按键,在按键的按键顶盖与垫板圆孔之间,连接设有一个多段式可伸缩型的卡钩机构,借此可伸缩型的卡钩机构,来缩短该卡钩机构弹性扣钩向下移动时所需要的行程空间,因此降低该按键顶盖的装置高度,但是在实际按压该按键盖时,利用该卡钩机构中伸缩段的重复行程,使在按压过程中可维持实际所需的操作行程。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 一种键盘按键, 它包括一个按键顶盖、一个位于该按键顶盖下方的垫板、一个位于该垫板下方的胶质片及一个卡钩机构, 在该按键顶盖底部设有向下的抵压部, 该垫板上设有一个利用孔壁形成向上、下透空的孔, 该孔位于该按键顶盖的正下方, 且容纳该按键顶盖的抵压部, 该垫板的孔壁上设有面向下的钩结部;

该胶质片上设有一个弹性凸起, 该弹性凸起穿置于该垫板的孔中并且该弹性凸起顶部抵挡于该抵压部;

该卡钩机构顶部连接设在该按键顶盖底面, 下部则连接钩扣于该垫板孔壁的钩结部中, 且可从该钩结部处向下位移, 其特征在于:

该卡钩机构为一个多段式可伸缩型的卡钩机构。

2. 如权利要求 1 所述的键盘按键, 其特征在于:

该卡钩机构包括一个第一卡钩件及一个第二卡钩件;

该第一卡钩件为该卡钩机构中的第一段, 该第一卡钩件环列于该抵压部周围, 上半部连接设在该按键顶盖底面, 下半部形成有上方透空的钩结部;

该第二卡钩件为该卡钩机构中的第二段, 该第二卡钩件为一个中空体, 四周形成有向下透空的上钩结部, 该上钩结部与该第一卡钩件的钩结部互相钩结, 该第二钩结部下半部外围向外突出有下钩结部, 该下钩结部与该垫板孔壁的钩结部互相钩结。

说明书

键盘按键

本发明涉及一种键盘按键，特别是涉及一种可缩小键盘整体的厚度，且维持原通用规格所要求的至少足够的按压行程的键盘按键。

以往笔记本型电脑，或称膝上型电脑，具有轻薄短小的特性，因此广为人们所使用，而笔记本型电脑所装配的键盘按键，如图 1 所示，包括多数个按键顶盖 1、一个具有多个依照按键位置排列的圆孔 201 的垫板 2，以及一个置于垫板 2 下方的橡胶片 3。该垫板 2 上的每个圆孔 201 边缘设有相对应地向外延伸的限位槽 202，每个按键顶盖 1 的底侧面上连接有一个管体 101 及一对弹性扣钩 102，配合图 2 所示，该管体 1 的一端穿过该垫板 2 的各圆孔 201 而与该垫板 2 的各圆孔 201 同轴地滑动接触，该对弹性扣钩 102 则穿过该垫板 2 的两限位槽 202，使该按键顶盖 1 在与该垫板 2 的各圆孔 201 同轴滑动时不会向上脱出。橡胶片 3 的上侧面设有多个对应于垫板 2 的圆孔 201 的挠性凸起 301，该挠性凸起 301 可受到按键顶盖 1 的圆管体 101 向下推顶进而向下推顶置于橡胶片 3 下方的具有电路的导电薄膜 4，以启动对应的信号，然后，该挠性凸起 301 可将按键顶盖 1 向上顶推回到原来位置。

为了达到笔记本型电脑轻薄短小的特性，对于电脑键盘按键来说，由于其余组件的厚度都无法再减少，将按键顶盖 1 的装置高度尽

量降低,为最明显达到缩小键盘整体厚度效果的方式。

但是,在笔记本型电脑的通用规格要求中,该按键顶盖 1 被向下按压的位移行程,也可说是该对弹性扣钩 102 底部抵到该橡胶片 3 的位移行程,或是该按键顶盖 1 的底部抵住该圆孔 201 周壁顶面的位移行程,必须限制在至少大于一最小值,该最小值通常为 3mm,也就是说,该按键顶盖 1 在打字时将顶盖 1 下压的操作行程(下移的位移量),不能小于 3mm。此限制是因为人打字时手指换键的速度必须不能快于键盘单一按键讯号传递的速度,以避免前一讯号尚未传输完毕而操作者的手指已按压并离开后一按键,导致后一讯号与前一讯号重叠而使电脑收不到该后一讯号。因此,如图 2 所示,当该按键顶盖 1 被按压而产生向下位移时,下移的行程必须由该弹性扣钩 102 的长度所决定并受其限制,如果将该弹性扣钩 102 的长度缩短,虽然可以降低该按键顶盖 1 的装置高度,但是如此会使该按键顶盖 1 的下移操作行程缩短,不符合产品规格的要求。

本发明的目的在于提供一种键盘按键,可缩小键盘整体的厚度,且维持原通用规格所要求的至少足够的按压行程。

本发明的特征在于:该键盘按键在按键顶盖与垫板圆孔之间,连接设有一个多段式可伸缩型的卡钩机构,借此可伸缩型的卡钩机构,来缩短该卡钩机构向下移动时所需要的行程空间,而降低该按键顶盖的装置高度,但是在实际按压该按键顶盖时,利用该卡钩机构中伸缩段的重复行程,使按压过程中可维持实际所需的操作行程。

本发明的键盘按键包括一个按键顶盖、一个位于该按键顶盖下方的垫板、一个位于该垫板下方的胶质片及一个卡钩机构,在该按键顶盖底部设有一个向下的抵压部,该垫板上设有一个利用孔壁形

成向上、下透空的孔,该孔位于该按键顶盖的正下方,且容纳该按键顶盖的抵压部,该垫板的孔壁上设有面向下的钩结部。该胶质片上设有一个弹性凸起,该弹性凸起穿置于该垫板的孔中并且该弹性凸起顶部抵挡于该抵压部。该卡钩机构顶部连接设在该按键顶盖底面,下部则连接钩扣于该垫板孔壁的钩结部中,且可从该钩结部处向下位移,其特征在于:该卡钩机构为一个多段式可伸缩型的卡钩机构。

下面结合附图及实施例对本发明进行详细说明:

图1是以往笔记本型电脑键盘按键的组成分解图。

图2是上述笔记本型电脑键盘单一按键的组合剖视图。

图3是本发明较佳实施例的组合剖视图。

图4是本发明较佳实施例中第一卡钩环52的上视图。

图5是本发明较佳实施例中第二卡钩环53的上视图。

图6是本发明较佳实施例按压中的状态组合剖视图。

图7是本发明较佳实施例按压到底的状态组合剖视图。

如图3所示,本发明较佳实施例的键盘按键包括一个按键顶盖5、一个具有对应按键顶盖5位置圆孔61的垫板6、一个置于垫板6下方的橡胶片7及一个卡钩机构。

该按键顶盖5的底面中央向下突出一个十字套筒51。该卡钩机构包括一个第一卡钩环52及第二卡钩环53,配合图4所示,该第一卡钩环52为该卡钩机构的第一段,该第一卡钩环52为一个环形体,上半部形成一个十字形套口部521,下半部外周四等份间隔设有四个向外突出的卡块522,做为一段式结构的第一钩结部,并用以与该十字形套口部521共同形成第一卡钩段,该第一卡钩环52下半部

内缘则向下突出形成一个抵压部 523, 该抵压部 523 为中空筒状, 中央具有一个中空区 524。该第二卡钩环 53, 为卡钩机构中的第二段, 配合图 5 所示, 该第二卡钩环 53 为一个中空环形体, 该第二卡钩环 53 环体内侧等份间隔地设有四个向内并向下透空的纵向长穴 531, 于该纵向长穴 531 的顶端向内凹入而形成第二上钩结部, 该第二卡钩环 53 下半部外周等间隔地设有四个向外突出的卡块 532, 为第二下钩结部, 所以, 该第二卡钩环 53 形成第二卡钩段。该垫板 6 的圆孔 61 周壁 63, 对应设有四个等间隔且向内并向下透空的纵向长穴 62, 也为一钩结部。该橡胶片 7 的凸起 71 中央设有向下凸出的触块 72。

组合时, 借助各纵向长穴 62、531 与各卡块 532、522 的对应, 使该第二卡钩环 53、第一卡钩环 52 依序从该垫板 6 圆孔 61 下方装入圆孔 61 内(此时垫板 6 是翻置着的), 也就是使各卡块 532、522 分别置入各纵向长穴 62、531 中, 再使该第一卡钩环 52 的十字形套口部 521 压迫于该顶盖 5 的十字套筒 51 上, 而与该按键顶盖 5 固接, 如此再进一步完成按键顶盖 5、垫板 6、橡胶 7、导电薄膜 8 及底板 9 的组合。

如图 3、6、7 所示, 本发明使用时, 如图 3, 该橡胶片 7 的凸起 71 以所具有的弹性力将该第一卡钩环 52 连同该按键顶盖 5 顶起, 而且, 该第一、第二卡钩环 52、53 是呈互相钩合的可伸缩式结构, 因此, 当该按键顶盖 5 被按压向下时, 如图 6, 该按键顶盖 5 带动该卡钩机构下移。在第一阶段的下移行程中, 该第二卡钩环 53 并不会下移, 为不动的状态, 只有该第一卡钩环 52 与该按键顶盖 5 一同向下移, 当然连接在该按键顶盖 5 下方的抵压部 523 也同时压着该凸起 71 下降, 执行着一般按键本身的应有功能。在图 6 的位置状态中, 该第一

卡钩环 52 与该第二卡钩环 53 在下移行程中是呈重叠的状态,并且因该第二卡钩环 53 的顶面也触及该按键顶盖 5,因此,会以此重叠状态继续下移。如图 7 所示,该第一、二卡钩环 52、53 继续以此重叠状态下移到最底部,直到该顶盖 5 底面抵住该圆孔 61 的周壁 63 的顶面,而该抵压部 523 也压着该凸起 71 的触块 72,使触块 72 向下抵触该导电薄膜 8,并且该触块 72 反向凹入于该抵压部 523 的中空区 524 内(如图 7)。在此两段式的下压行程中,为一种伸缩动作中“缩”的动作,利用各卡块 532、522 分别在各纵向长穴 62、531 滑行而达成。相反地,借助橡胶片 7 凸起 71 的弹性将第二、第一卡钩环 53、52 及按键顶盖 5 推回原来未按压前的位置。

本发明借由上述卡钩机构的重复行程,与以往相同长度的单一弹性扣钩 102 比较,当要维持相同的按压行程时,本发明减少该圆孔 61 周壁 63 内与该第二卡钩环 532 卡块 532 相卡制处与该橡胶片 7 之间的距离,也就是可降低该按键顶盖 5 的高度,仍然可以维持通用规格所要求的至少足够的按压行程。

综上所述,本发明确实可以将按键顶盖 5 的高度降低,以便缩小键盘整体的厚度,且在实际按压该按键顶盖时,利用该卡钩机构中伸缩段的重复行程,而在实际按压过程中维持实际所需的操作行程,且可维持原来通用规格所要求的至少足够的按压行程。

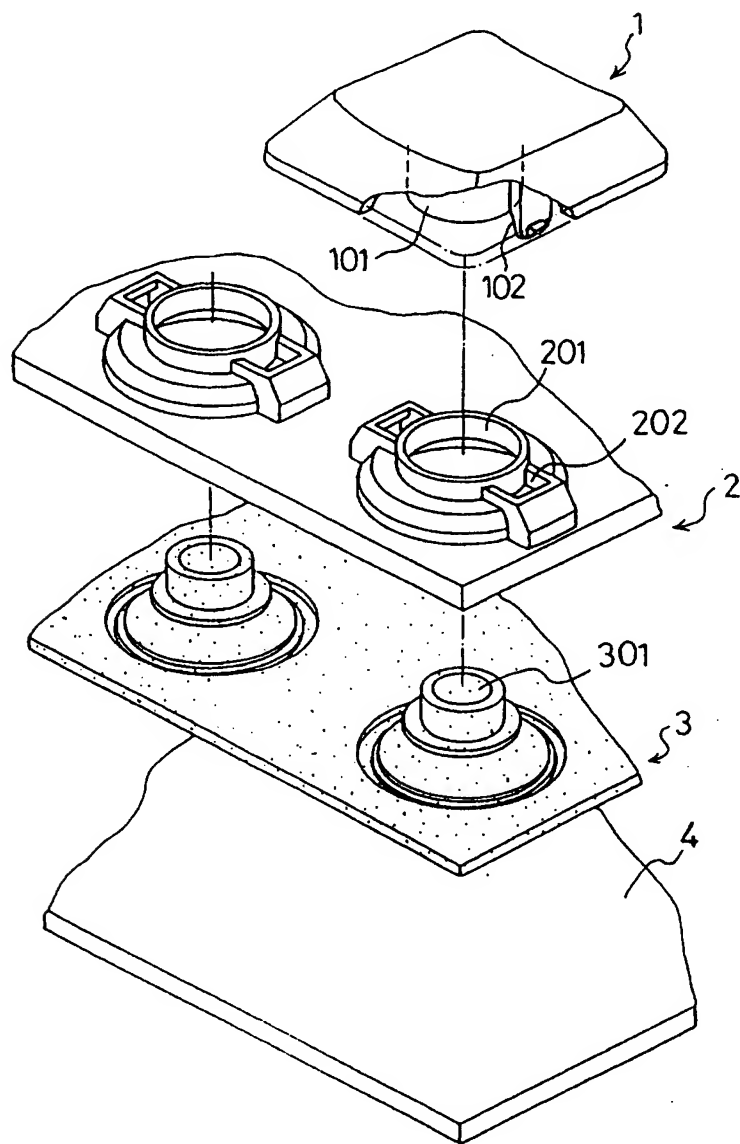


图1

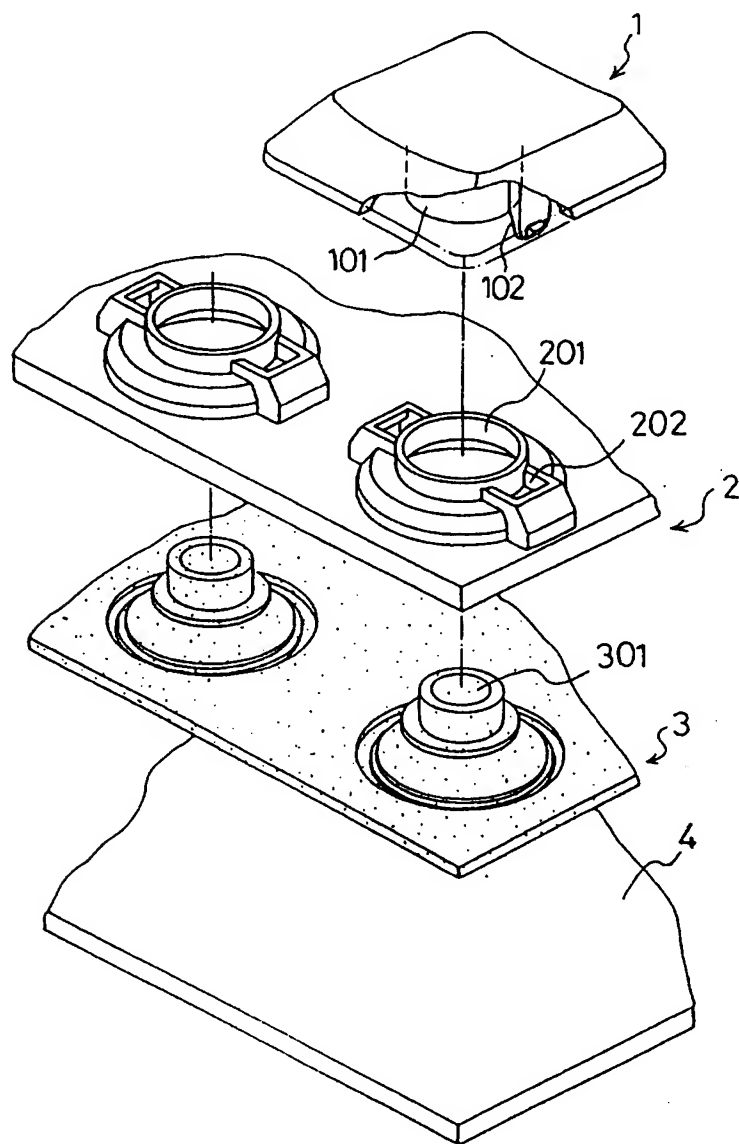


图1

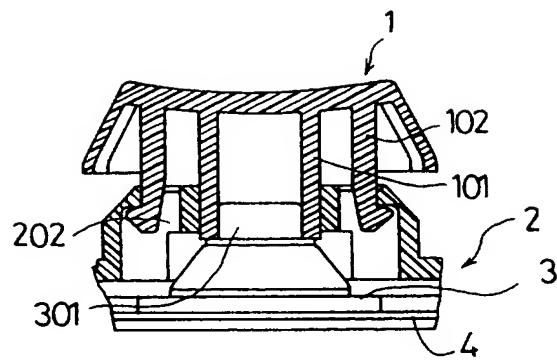


图 2

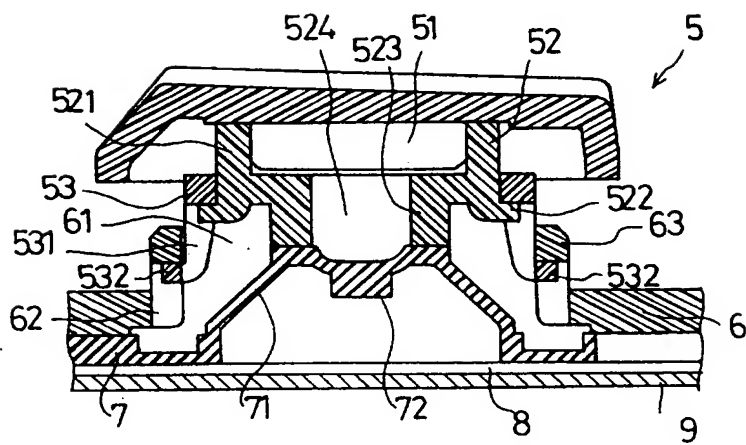


图 3

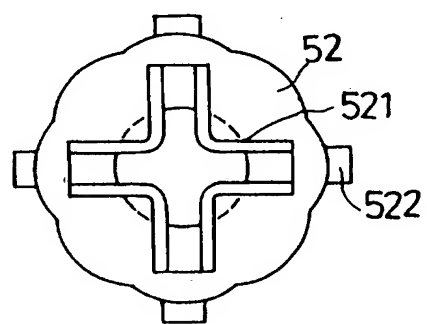


图 4

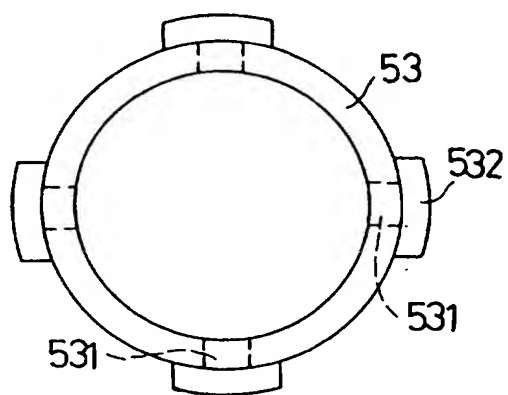


图 5